

**SITEBSi srl**

# Rassegna del bitume

**RIVISTA DEL SITEB-ASSOCIAZIONE ITALIANA BITUME ASFALTO STRADE**

ESTRATTO DAL N° **48/04**

**Strade per il futuro**

**Roads to the future**

*Siteb*

# Strade per il futuro

## Roads to the future



A cura del SITEB

### Riassunto

Il programma RttF (*Roads to the Future*) è stato varato alcuni anni fa e sta riscuotendo un notevole successo. Alcune applicazioni già sono state anticipate nella scorsa edizione di *Asphaltica*.

La presente nota illustra gli scopi e l'articolazione di questo geniale programma.

L'Olanda è da vari anni molto sensibile al tema del rumore. Il rumore è già considerato nel programma RttF; tuttavia, data l'importanza del problema, è stato varato anche uno speciale programma innovativo e multidisciplinare sul rumore, cui si fa altresì cenno.

### Summary

*The RttF Programme (Roads to the future) was launched few years ago and it has already gained wide success.*

*Some applications were exposed also during the last edition of Asphaltica.*

*This paper sums up the purpose and the structure of this project.*

*Netherlands is very sensitive to noise problems, already considered by the RttF programme; anyway, due to the importance of this matter, a special innovative multidisciplinary programme was launched, which is shortly described in this paper.*

## 1. Perché è nato il programma RttF

Ingorghi, pericoli, rumore, .... A questo viene da pensare quando si parla di mobilità.

Ma cosa può fare il Ministro dei Lavori Pubblici (e/o dei Trasporti)? La soluzione non è quella di costruire nuove strade; servono invece approcci innovativi e coraggiosi.

Questi sono in parte già stati sviluppati e provati dalla Direzione Generale del Ministero olandese dei Lavori Pubblici e della Gestione delle acque (siamo in Olanda!).

Lo scopo del programma, battezzato *Roads to the Future* (RttF) è quello di produrre contributi innovativi, apparentemente visionari ma pratici e orientati verso il futuro.

## 2. Thinking and acting (Pensare e agire)

Il metodo di lavoro è caratterizzato dal legame tra il pensare molto avanti e l'agire subito.

Nel creare una visione per il futuro a lungo termine, il programma RttF è ispirato dalle idee che nascono spontanee all'interno della società.

Ciò viene ottenuto tramite il dialogo con tutti i possibili collaboratori esterni (commerciali, esperti, utenti delle strade, ecc.).

Vengono selezionate idee potenzialmente valide e trasformate in progetti pilota concreti, che sono messi in pratica nel giro di un solo anno. »

### 3. I primi risultati

Il programma RttF è stato lanciato nel 1996; nel termine di soli due anni già era operativo in quattro aree:

1. guida automatica dei veicoli;
  2. interazione tra veicolo e sede stradale;
  3. manutenzione stradale non invasiva;
  4. infrastrutture e trasporti su misura per il futuro.
- Nel periodo 1998-2001 sono stati focalizzati altri quattro nuovi temi: infrastrutture flessibili, architettura stradale per il 2030, superfici stradali per il futuro, mobilità virtuale.

Questi temi, hanno prodotto undici progetti pilota, tra cui quello dei manti stradali prefabbricati e delle nuove possibilità per la riduzione del rumore.

Si è visto che le innovazioni che scaturiscono dal programma RttF offrono nuove prospettive e possibilità per il futuro della mobilità e delle infrastrutture. Il programma è quindi diventato una parte essenziale dell'organizzazione della Direzione Generale del Ministero.

Una terza fase è cominciata all'inizio del 2002 con nuove idee e un diverso modo di pensare la mobilità, così da creare nuove soluzioni.

Una volta realizzate nei progetti pilota, le idee innovative più interessanti vengono seguite e sviluppate a livello commerciale o sviluppate direttamente dallo stesso Ministero.

### 4. Alcuni dei progetti di Roads to the Future

Segnaliamo, a titolo di esempio, solo alcuni dei tanti progetti messi a punto e sperimentati da RttF.

#### 4.1 Segnaletica stradale dinamica

Una segnaletica "flessibile" sulle strade può significare una notevole espansione delle potenzialità delle strade. Si può per esempio aumentare provvisoriamente il numero delle corsie o mutare una striscia continua in una discontinua.

La segnaletica convenzionale è applicata con la vernice e quindi è fissa. Un nuovo sviluppo, provato nel 2001, ha dato il via ad un certo numero di prodotti

commerciali attualmente in corso di validazione. La nuova segnaletica si basa su fasci luminosi che possono quindi essere rapidamente modificati (v. Fig. succ.).



#### 4.2 Superfici stradali modulari

Si tratta di tappeti superficiali stradali prefabbricati e stesi successivamente sulla strada. Ciò limita notevolmente le interruzioni dovute ai lavori di manutenzione e crea la possibilità di aggiungere nuove funzioni alla superficie stradale (es. fonoassorbente). Quattro società hanno installato la loro versione di questo concetto nel 2003; le prove di validazione sono proseguite negli anni successivi. Una descrizione di questi progetti è riportata nel volume edito da SITEB *Asfalto e Innovazione in Europa*, pubblicato nel marzo 2004.

#### 4.3 La casa dell'autostrada

Il progetto nasce da un sogno, forse da un'utopia: un futuro in cui il rumore del traffico e gli odori non saranno più problemi, in cui l'autostrada sarà un piacere anziché un fastidio.

Agli architetti e agli urbanisti è stata lanciata una sfida: progettare una casa completamente integrata con l'autostrada e i suoi dintorni, permettendo di risparmiare spazi e facilitando la mobilità.

Più di ottanta architetti hanno risposto all'invito presentando progetti di vario tipo.

#### 4.4 La nuova via d'acqua

L'idea è quella di avere strade galleggianti sull'acqua per offrire più spazio ed elasticità ai trasporti (v. Fig. succ.). Tali strade possono servire come collegamenti tempora-



nei durante la manutenzione dei ponti o/e delle strade lungo i canali e i fiumi. In particolare in Olanda, dove il livello di molti canali è estremamente "dinamico" e cioè variabile, occorre una struttura altrettanto dinamica e versatile. Un consorzio di aziende ha prodotto un progetto attualmente in fase di prova. La velocità massima permessa per le auto è di 80 km/ora.

## 5. Altri progetti del programma RttF

Elenchiamo nel seguito altri progetti (non tutti!) in corso di sviluppo all'interno del programma *Roads to the Future*.

- ▶ *Il veicolo guidato*. Riguarda l'applicazione di sistemi avanzati di tipo tecnologico, di assistenza alla guida (ADA Systems), che aiutano il guidatore sia con consigli che come sostituti alla guida.
- ▶ *Area di servizio per il futuro*. Le future aree di servizio saranno più pulite, più sicure, più divertenti e offriranno un numero molto più elevato di servizi rispetto a quelle attuali. Il progetto sceglie e sviluppa i servizi che si ritengono necessari per il futuro.
- ▶ *I collegamenti che mancano*. Il progetto vaglia tutte le possibilità per migliorare la coesione tra le reti stradali. La capacità di traffico del sistema stradale diventerà più flessibile tramite l'uso di un numero

più elevato di vie alternative; le giunzioni non devono più rappresentare dei colli di bottiglia.

- ▶ *La strada energetica*. Il progetto, applicato in diverse forme, studia le varie possibilità di recuperare energia dai manti stradali, anche sotto forma di energia elettrica (tramite un elemento Poltier) e cioè ad "alto valore".
- ▶ *Scelta e previsione dei tempi di viaggio*. Il progetto offre ai viaggiatori varie alternative di viaggio e di strade (con i relativi tempi di percorrenza) fatte su misura per loro e tenendo conto dell'intensità del traffico.
- ▶ *City box*. Il progetto vuole trovare una risposta concreta ai problemi connessi al trasporto delle merci e alla loro distribuzione urbana. Il *city box* è un sistema di trasporto universale che può essere usato da una varietà di settori, offrendo i vantaggi della standardizzazione, interconnessioni, stoccaggio, ecc.
- ▶ *Roadwise*. Il progetto sviluppa i metodi di comunicazione a disposizione della vettura: un veicolo intelligente in una società aperta all'informazione (e all'informatica).
- ▶ *La strada che aiuta l'ambiente*. Sostanze contaminate di vario tipo vengono usate come materiale da costruzione nelle strade dove poi esse verranno "rigenerate e ripulite". Allo scopo, la struttura »



portante e i rilevati stradali possono offrire sufficiente spazio. I sistemi, al momento allo studio, si basano su depurazioni batteriche con l'aiuto di vegetali (v. Fig.).

## 6. Programma innovativo per il rumore

Un programma a parte (rispetto a RttF) del Ministero olandese dei Trasporti riguarda il rumore. Finanziato con un budget di oltre 50 milioni di euro, comprende le seguenti fasi:

- ▶ *indagini* sui possibili sistemi di riduzione del rumore da parte delle superfici stradali, dei pneumatici, dei veicoli, delle barriere acustiche;
- ▶ *ricerca scientifica* sulle conoscenze necessarie per realizzare una riduzione degli effetti del rumore;
- ▶ *sviluppo di tecnologie* e di prodotti che possono avere applicazione generale nella rete stradale nazionale e nei veicoli.

Si prevede che dopo 4 anni di studi e applicazioni si possa arrivare ad una riduzione (agendo su tecnologie e prodotti) di 8 dB(A). Considerando la scala logaritmica dei dB(A), la riduzione è notevole.

A livello tecnico, si estenderà la realizzazione di manti asfaltici porosi doppio strato migliorati nelle loro caratteristiche acustiche. Contemporaneamente è allo studio una nuova generazione di strade "silenziose". Si agirà prima sulla progettazione dei pneumatici e delle autovetture.

Uno studio a parte riguarderà il tipo e il posizionamento delle barriere acustiche, nonché i sistemi per valutarne l'efficacia. Lo schema riportato mostra sinteticamente lo sviluppo del progetto.

